

7.35 En la figura P7.35 se ilustra la sección transversal del techo de un cobertizo. Calcule las cargas en los miembros  $CE$ ,  $CF$  y  $DE$ , utilizando el método de secciones para el caso  $P = 0$ .

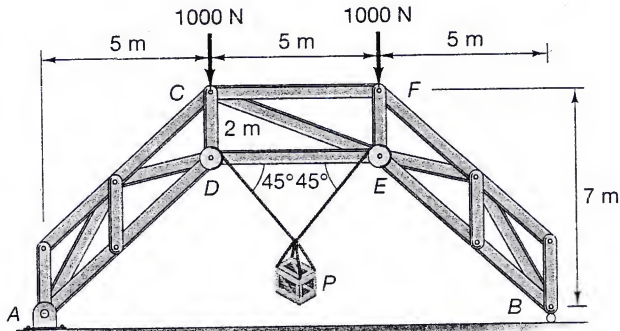


Figura P7.35

7.36 El dueño de un cobertizo desea sostener del techo un motor de 250 kg, como se ilustra en la figura P7.35, y quiere asegurarse de que el techo no colapsará debido al peso añadido del motor. Los miembros están valorados para mantener cargas de tensión y compresión de hasta 4000 N. Utilice el método de secciones para determinar las cargas en  $CE$ ,  $CF$  y  $DE$  y haga una recomendación al dueño.

7.37 (a) Modele los efectos de la masa (y, por tanto, del peso) de los miembros del marco de la figura P7.32 y utilice el método de secciones para calcular las fuerzas en los miembros  $CE$ ,  $CF$  y  $DF$ . Suponga que los miembros verticales y horizontales tienen una masa de 10 kg y que los miembros diagonales son 41% más pesados. Utilice el método sugerido en la figura 7.7 para modelar el peso. (b) Si ha resuelto el problema 7.32, compare su respuesta y discuta si es razonable despreciar el peso de cada miembro.

7.38 Calcule la fuerza en el miembro  $BD$  del marco de construcción mostrado en la figura P7.38 para una carga de viento de 1 kN modelada como actuando en el punto  $C$ . Las cargas en  $H$  e  $I$  simulan cargas del techo. Utilice el concepto del método de secciones para resolver este problema.

7.39 Calcule las fuerzas en los miembros inferiores ( $AD$ ,  $AB$ ,  $BD$  y  $BE$ ) del marco de construcción en la figura P7.38 en términos de la carga de viento  $W$ , de magnitud arbitraria, suponga que actúa sobre la junta  $C$  a lo largo de la dirección horizontal. Grafique la fuerza en el miembro transversal  $BD$  en función de  $W$  para  $0 < W < 10$  kN.

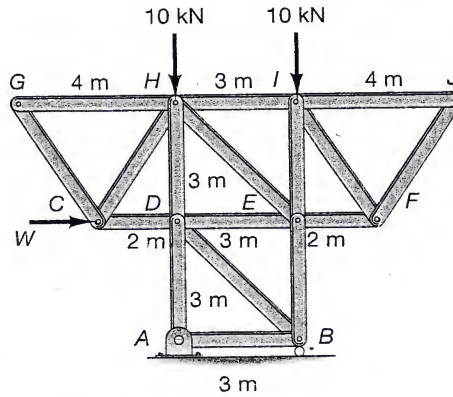


Figura P7.38

7.40 Se modela una armadura de techo cargada por nieve y viento por las cargas indicadas en la figura P7.40. Aquí, la carga de viento varía entre 0 y 500 N y forma un ángulo  $\theta$  entre 0 y  $90^\circ$ . Calcule la fuerza máxima en el miembro  $DJ$  y grafique la fuerza como una función de  $\theta$  para  $W = 500$  N. ¿Cuál es el valor máximo de  $DJ(\theta)$  y para qué ángulo  $\theta$  ocurre esto?

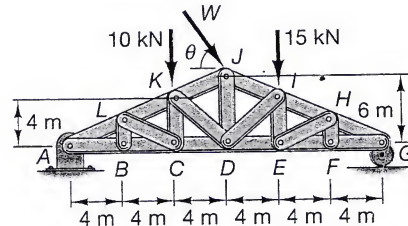


Figura P7.40

7.41 Una armadura de soporte se diseña inicialmente para soportar una carga de 1000 N (véase la figura P7.41). Calcule las cargas en los elementos  $KL$ ,  $OL$  y  $ON$ .

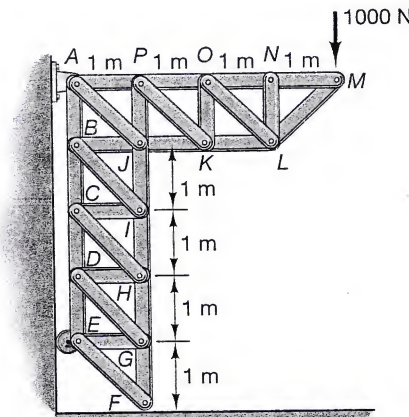


Figura P7.41